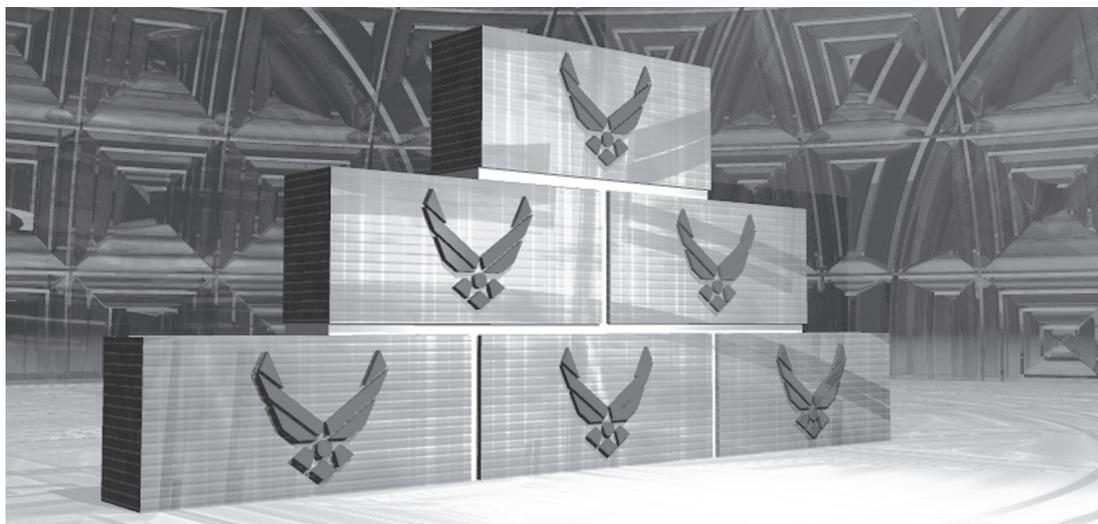


Suggestion de principes de la Force spatiale

Six vérités immuables

PAR LE LIEUTENANT COLONEL SAMUEL L. MCNIEL, USAF

Résumé de l'éditeur : L'Armée de l'Air a une politique consistant à utiliser l'espace pour s'assurer une position de supériorité et a financé des programmes de construction de lanceurs et d'application de la force directement depuis l'espace. Elle continue simultanément à renforcer son potentiel spatial existant. L'Armée de l'Air n'a toutefois pas encore défini de principes d'emploi optimum de la Force spatiale. Le colonel McNiell pose en postulat que, sans vérités immuables de base concernant la Force spatiale, il ne peut y avoir de fondation doctrinale sur laquelle bâtir ; la Force aérienne risque ainsi de construire des systèmes et d'élaborer des tactiques, techniques et méthodes qui ne garantiront pas l'utilisation la plus rationnelle ni la plus efficace de la Force spatiale. Dans cette optique, il suggère six principes méritant considération.



Mais si nous limitons nos efforts exclusivement à l'application des technologies spatiales aux modes de combat existants, nous avons fait une approche manquée... Cela ne diffère en rien de tous les moyens d'appui aérien des opérations terrestres découverts jadis par nos forces armées – et n'apporte rien de plus.

Monsieur Peter B. Teets
Ancien Sous-secrétaire d'état à l'Armée de l'Air

LES PRINCIPES de la Force spatiale présentés dans cet article abordent la nécessité d'élaborer une doctrine d'exécution d'opérations militaires dans l'espace. L'étude du commandant M. V. Smith intitulée *Ten Propositions Regarding Spacepower* (Dix propositions concernant la Force spatiale) expose avec concision la nature de la Force spatiale en montrant de façon concluante qu'il s'agit d'une forme unique de puissance militaire – pas d'un prolongement de la Force aérienne.¹ Si, comme le commandant Smith le démontre, la Force spatiale est unique, il doit exister des vérités immuables concernant l'emploi de cette puissance. Cet article suggère six vérités de ce genre en espérant que la communauté de l'Armée de l'Air les examinera, en débattrà et les incorporera dans la doctrine de notre arme.

L'heure des principes a sonné

Nous avons assisté à des débats légitimes sur l'opportunité d'une élaboration de principes de la Force spatiale. Nombreux sont ceux qui pensent que la mission principale de la Force spatiale est aujourd'hui la multiplication de force et qu'elle devrait en outre s'intégrer d'aussi près que possible aux opérations aériennes. C'est la raison pour laquelle ils soutiennent que les principes de la Force aérienne constituent des guides suffisants. Toutefois, dans la mesure où l'Armée de l'Air dispose désormais d'une politique et de programmes aux termes desquels la Force spatiale doit être bien plus qu'un multiplicateur de force, elle a besoin d'une doctrine destinée à guider le développement et l'emploi des Forces spatiales. De plus, nous pouvons maintenant exploiter notre expérience dans le domaine de l'espace et les nombreuses études menées pour en faire la base de principes de Force spatiale à convertir en doctrine.

Le document doctrinal de l'Armée de l'Air *Air Force Doctrine Document – AFDD N° 1, Air Force Basic Doctrine* (Doctrine de base de l'Armée de l'Air), note que « l'application de

la Force aérienne et spatiale est affinée par plusieurs vérités directrices fondamentales... connues sous le nom de principes. »² Cet article s'appuie sur les suggestions du commandant Smith, met l'accent sur les vérités concernant l'emploi telles que nous les comprenons actuellement et recommande leur inclusion dans la doctrine. Au fur et à mesure que la Force spatiale arrive à maturité, ses principes évolueront eux aussi en prenant ces vérités comme point de départ – exactement comme l'AFDD 1 déclare qu'ils devraient le faire.³

L'opinion suivant laquelle notre expérience des vols spatiaux est insuffisante pour élaborer une doctrine spatiale ne résiste pas à l'analyse. Le rêve de conquérir l'espace est chez l'homme aussi ancien que celui de voler.⁴ Treize ans seulement après le premier vol des frères Wright, Robert H. Goddard lança la première fusée à combustible liquide – l'ancêtre direct des lanceurs spatiaux modernes.⁵ Si nous partons du lancement de Spoutnik dans les années 50, nous avons maintenant plus de 46 ans d'expérience des opérations spatiales.⁶ Le Bureau national de reconnaissance (*National Reconnaissance Office*) fut créé en 1960.⁷ Cela fait plus de 21 ans qu'un des principaux commandements de l'Armée de l'Air est responsable des Forces spatiales.⁸ En outre, un commandement unifié responsable du combat en collaboration avec les Forces spatiales existe depuis plus de 18 ans.⁹ Cette expérience de presque un demi-siècle inclut l'utilisation à grande échelle de la Force spatiale lors de la guerre du Viêt-Nam ; de la Guerre froide ; des opérations *Desert Storm*, *Allied Force* et *Enduring Freedom* ; ainsi que de l'opération *Iraqi Freedom* en cours. Après des siècles de réflexion sur la conquête de l'espace et cinq décennies d'opérations dans l'espace, il est évident que nous pouvons nous appuyer sur une expérience largement suffisante pour élaborer des principes de la Force spatiale. En plus d'une expérience couvrant une période plus longue que celle qui s'écoula entre le premier vol des frères Wright et celui au cours duquel Chuck Yeager franchit le mur du son, nous avons assisté à la publication d'une pléthore d'ouvrages

universitaires consacrés à la Force spatiale et à un début d'élaboration d'une doctrine.¹⁰ Compte tenu de la longueur de la période pendant laquelle nous avons accumulé notre expérience, du grand nombre d'ouvrages consacrés à la Force spatiale, ainsi que de la politique et des programmes d'application de la force dans, vers et depuis l'espace, il est non seulement opportun mais également nécessaire de codifier les principes sous forme de doctrine.

Doctrine et politique aériennes et spatiales actuelles

La sécurité nationale serait mise en danger par une armée de l'air dont les doctrines et techniques sont liées uniquement au matériel et au processus du moment. Le matériel actuel ne constitue qu'une pause dans le progrès et toute armée de l'air qui ne maintient pas sa doctrine en avance sur son matériel et sa vision loin dans le futur, ne peut que donner un faux sens de sécurité au pays.

Général Henry H. « Hap » Arnold

La doctrine actuelle de l'Armée de l'Air prétend exprimer clairement les principes de la Force spatiale mais cela semble le résultat d'une tentative d'intégration de l'espace dans les opérations aériennes plutôt qu'une honnête évaluation de la doctrine de la Force spatiale à part entière. Une telle situation est problématique parce que, comme l'observe le lieutenant colonel Peter Hays, dans la mesure où peu de concepts de la théorie de la Force navale peuvent être transposés dans la théorie de la Force aérienne et où l'espace est aussi unique que les océans ou l'air, il n'y a aucune raison de supposer que la théorie de la Force navale ou aérienne devrait être transposée dans celle de la Force spatiale.¹¹

L'idée d'une Force *aérospatiale* continue à gouverner la doctrine de l'Armée de l'Air, même si le terme est passé de mode. Le colonel Hays et le docteur Karl Mueller font remarquer que « le chef d'état-major de

l'Armée de l'Air, le général Thomas D. White, utilisa pour la première fois le mot *aérospatial* en 1958 et le concept d'après lequel l'air et l'espace forment un milieu opérationnel continu a constitué l'élément de base de la réflexion sur l'espace menée depuis lors par l'Armée de l'Air. »¹²

L'AFDD 2-2, *Space Operations* (Opérations spatiales) accomplit des progrès significatifs vers la formulation d'une doctrine spatiale mûre en faisant remarquer que l'espace est un « milieu physique – au même titre que la terre, les océans et l'air. »¹³ L'AFDD 1 poursuit cette évolution doctrinale : « L'air et l'espace sont des domaines distincts exigeant l'exploitation de différents ensembles de lois physiques pour y opérer mais sont liés par les effets qu'ils peuvent produire conjointement. »¹⁴

Même si la doctrine actuelle reconnaît les différences entre les milieux aérien et spatial, elle n'explique pas en quoi la liaison des effets entre les Forces spatiales et aériennes est plus étroite qu'entre les Forces aériennes et terrestres ou spatiales et navales. C'est la raison pour laquelle l'idée selon laquelle la Force spatiale opère comme un prolongement de la puissance aérienne semble représenter une hypothèse sous-jacente.

En outre, la doctrine actuelle de l'Armée de l'Air n'examine pas les principes de la Force spatiale séparément de ceux des Forces aérienne et spatiale tels que les expose l'AFDD 1.¹⁵ Si on les interprète d'une façon très générale, ces principes peuvent également s'appliquer à la Force spatiale. Si toutefois on veut qu'ils soient utiles à l'orientation des futurs programmes tactiques, techniques et procédures (*Tactics, Techniques and Procedures – TTP*) et à l'élaboration d'une théorie du combat, il convient de les reformuler d'une façon plus précise en termes d'application à la Force spatiale – sinon dans l'AFDD 1, au moins dans quelque document doctrinal subordonné.

Non seulement la plus récente révision de l'AFDD 2-2 établit une certaine distinction entre les milieux aérien et spatial, elle distingue également la Force aérienne de la Force spatiale : « Les aviateurs ne doivent

toutefois pas supposer que ces deux Forces sont interchangeables. L'application de l'art opérationnel de la guerre exige une compréhension aussi bien des similitudes de chacune que des qualités respectives qui leur sont propres. »¹⁶ L'AFDD 2-2, dans ce qui constitue une nouvelle orientation significative par rapport à la précédente doctrine de l'Armée de l'Air, va jusqu'à remplacer le nom de Commandant de l'élément aérien de la Force interarmées (*Joint Force Air Component Commander* – JFACC) par celui de Commandant de l'élément aérien et spatial de la Force interarmées (*Joint Force Air and Space Component Commander* – JFASCC) : « Un JFASCC peut avoir besoin de la présence d'un officier espace spécialement chargé d'assumer les responsabilités détaillées associées au rôle de coordination [des Forces spatiales]. »¹⁷ Les *Central Air Forces* (Forces aériennes centrales) utilisèrent ce concept d'un officier supérieur espace lors des opérations *Enduring Freedom* et *Iraqi Freedom*, incorporant avec succès l'espace aux opérations aériennes.

L'AFDD 2-2 décrit la façon d'intégrer l'espace aux opérations aériennes mais pas celle d'employer les Forces spatiales comme puissance militaire de soutien ou soutenue. Il ne traite pas non plus de la façon dont la synergie entre les Forces aériennes et spatiales les rend aptes à rester un élément indépendant. Même s'il existe une synergie entre tous les éléments d'une Force interarmées, il ne nous viendrait pas à l'idée de placer les Forces terrestres et aériennes ou navales et terrestres aux ordres d'un seul commandant d'élément. Etant donné que les différences entre les Forces spatiales et aériennes sont aussi grandes que – et de bien des façons même plus grandes que – celles entre les Forces aériennes et terrestres, il n'est pas plus opportun de placer les Forces spatiales aux ordres du commandant des Forces aériennes que de placer ces dernières aux ordres du commandant des Forces terrestres.

Certaines personnes ont manifesté leur opposition à la campagne menée par les tenants de la Force spatiale qui vise à faire

passer la focalisation de la doctrine de Force spatiale de l'Armée de l'Air de la multiplication des forces à un ensemble de forces plus complet, y compris l'application de la force. Le commandant John Grenier observe que « l'essence d'une [opération offensive contre le potentiel spatial] et d'une [opération défensive contre le potentiel spatial] a moins de rapport avec l'application de la force qu'avec la possibilité de soutenir, permettre et accroître d'autres opérations aériennes et spatiales. »¹⁸ Il est l'un de ceux qui estiment que, tant que la technologie qui permet à l'espace d'appliquer la force n'a pas été mise en œuvre, l'Armée de l'Air devrait continuer à mettre l'accent sur l'utilisation de la Force spatiale comme multiplicateur de forces.

Si on appliquait le même argument à la Force aérienne avant la Deuxième Guerre Mondiale, le travail mené par les tenants du bombardement stratégique à l'École tactique du corps aérien (*Air Corps Tactical School*) dans le domaine de l'élaboration de la théorie (qui était en fait la doctrine de l'époque) du bombardement diurne de précision à haute altitude avant l'avènement des bombardiers hautes performances faisait totalement fausse route.¹⁹ Ils auraient dû attendre que les bombardiers B-17 et B-24 deviennent opérationnels pour élaborer la doctrine d'emploi de ceux-ci.²⁰ S'ils avaient procédé ainsi, les Etats-Unis n'auraient peut-être jamais disposé d'un bombardier lourd quadrimoteur capable de bombardier l'Allemagne ou le Japon. L'erreur de cet argument d'« attente de l'arrivée des moyens » est que, sans l'élaboration d'une doctrine, rien ne guide les spécifications de nouveaux systèmes ni de leurs TTP. Ce n'est pas la technologie qui limite le développement de la Force spatiale aujourd'hui ; le coupable est une absence de doctrine qui conduit à des spécifications de puissance mal définies et incomplètes.

Le commandant Grenier fait remarquer que le haut niveau de classification de nombreux systèmes spatiaux et le manque d'intégration des plans d'opérations contre le potentiel spatial représentent des obstacles

substantiels à surmonter lorsqu'on veut aider l'élément atmosphérique de l'Armée de l'Air à comprendre la contribution qu'apporte l'espace au combat. Il indique toutefois que ces facteurs ne sont pas autre chose que des excuses pour l'« incapacité des opérateurs, contrôleurs et spécialistes de l'espace à expliquer aux aviateurs opérant sur un théâtre d'opérations la contribution qu'apporte au combat une opération contre le potentiel spatial. »²¹ Même si cette action ne constitue qu'un élément de la Force spatiale, et si son argument est correct, c'est en fait la doctrine qui n'est pas parvenue à expliciter la contribution qu'apporte au combat la Force spatiale. Cet échec résulte en partie de l'absence de principes de Force spatiale qui pourraient servir d'éléments d'assemblage d'une doctrine d'application de la Force spatiale. Même si nous avons accompli quelques progrès sur la voie de la reconnaissance de la Force spatiale comme l'égal de la Force aérienne, la doctrine actuelle de l'Armée de l'Air considère la Force spatiale comme un prolongement de la Force aérienne dont la mission principale est d'agir comme multiplicateur de forces. Il est décevant de voir que nombreux sont ceux qui pensent que les choses devraient rester à l'état actuel.

L'espace considéré comme position de supériorité

Dans *On Space Warfare: A Space Power Doctrine* (De la guerre dans l'espace : une doctrine de la Force spatiale), David E. Lupton présente quatre écoles de réflexion – en fait, quatre approches doctrinales – consacrées à l'activité militaire dans l'espace.²² Chacune de ces quatre écoles – refuge, survivance, contrôle et position de supériorité – suggère une focalisation, une stratégie d'emploi, une mission en temps de guerre et une organisation préférable des Forces spatiales.

L'Armée de l'Air fait actuellement partie de l'école de réflexion de « l'espace considéré comme position de supériorité ». Il est important d'envisager la Force spatiale en

utilisant ce cadre de référence dans la mesure où nous pouvons alors voir clairement que les Forces spatiales seront engagées directement dans le combat traditionnel – détruisant des objectifs et essayant le feu de l'ennemi – en étant adaptées au milieu unique que constitue l'espace, tout en remplissant le rôle traditionnel de la Force spatiale dans les domaines du commandement, du contrôle, du renseignement, de la surveillance et de la reconnaissance. S'il en est bien ainsi, il devient impératif de satisfaire le besoin d'une solide base doctrinale pour la Force spatiale. Cette évolution vers l'école de la position de supériorité représenta une entorse significative à la pratique historique, puisque s'étant produite pas plus tard que *Desert Storm*, lorsque les Etats-Unis commencèrent à passer d'une doctrine de refuge à une de survivance.²³

Le passage à l'espace considéré comme position de supériorité commença officiellement par la publication du plan à long terme (*Long-Range Plan*) du Commandement spatiale des Etats-Unis (*US Space Command*). Le plan prévoit la mise en place d'ici 2020 d'un robuste ensemble entièrement intégré de moyens spatiaux et terrestres offrant une connaissance dominante de l'espace de bataille qui permettra un choix des objectifs et moyens de traitement et un engagement de tous les missiles balistiques et de croisière à la demande. Ces moyens peuvent également, à la demande du président ou du ministre de la défense, identifier, poursuivre et maintenir sous la menace des objectifs terrestres très importants désignés.²⁴

Le rapport de la Commission sur l'espace considère également celui-ci comme une position de supériorité :

L'espace offre enfin des avantages quant à la possibilité d'y baser des systèmes destinés à affecter les opérations aériennes, terrestres et navales. Nombreux sont ceux qui ne considèrent l'espace que comme un lieu permettant la collecte passive d'images ou de signaux ou un standard pouvant transmettre rapidement des informations dans les deux sens sur de longues distances. Il est également possible d'effectuer

une projection de puissance à travers l'espace et depuis celui-ci en réaction à des événements pouvant se dérouler en n'importe quel point du monde... Ce potentiel conférerait aux Etats-Unis une capacité de dissuasion bien supérieure et, en cas de conflit, un avantage militaire extraordinaire.²⁵

La commission attire également l'attention sur le besoin de prendre des mesures concernant la vulnérabilité des satellites et de neutraliser les astronefs ennemis.²⁶ Le fait que le Ministère de la défense ait accepté les recommandations du rapport indique que la politique militaire s'aligne manifestement sur l'école de réflexion qui défend la position de supériorité.

La concrétisation d'une politique de position de supériorité se poursuit par l'affectation par le Commandement spatial de l'Armée de l'Air (*Air Force Space Command*) de ressources financières à la mise en œuvre d'une partie de la doctrine de la position de supériorité. Le 1er mars 2003, le commandement lança une analyse, à laquelle il consacra huit millions de dollars, portant sur les choix offerts en matière de programme de lancement dans l'espace opérationnellement dynamique basé sur une déclaration de besoins en termes de missions validée par le Conseil de surveillance des besoins interarmées (*Joint Requirements Oversight Council*). Prévues pour devenir opérationnelles en 2014, les charges militaires conçues dans le cadre du programme incluent l'aéro-véhicule commun, une munition pouvant être lancée depuis ou dans l'espace, ainsi que des charges militaires visant le potentiel spatial.²⁷ En outre, le commandement lança récemment le Système d'opérations contre le potentiel de surveillance/reconnaissance (*Counter Surveillance and Reconnaissance System – CSRS*) ; le Système d'opérations contre le potentiel de communications (*Counter Communications System – CCS*) et le Système d'attaque, identification, détection et signalement rapides (*Rapid Attack, Identification, Detection, and Reporting System – RAIDRS*) – tous conçus pour le combat spatial. Enfin,

l'AFDD 1 décrit la fonction d'opérations contre le potentiel spatial des Forces aérienne et spatiale : « Les opérations contre le potentiel spatial font intervenir les opérations cinétiques et non cinétiques menées pour atteindre et maintenir un degré désiré de supériorité dans l'espace. »²⁸ Considérés en bloc, ces indicateurs montrent que l'Armée de l'Air est chargée de mettre en œuvre une approche de position de supériorité appliquée à la Force spatiale, même si sa doctrine actuelle continue à traiter la Force spatiale comme un prolongement de la Force aérienne.

Principes de la puissance spatiale

Peu de concepts dérivés de la théorie de la Force navale peuvent être transposés directement dans la théorie de la Force aérienne – pourquoi devrions-nous donc nous attendre à ce que l'une ou l'autre de ces théories soit directement applicable au milieu distinct que constitue l'espace ?

Lieutenant colonel Peter Hays
*United States Military Space:
Into the Twenty-First Century*
(Espace militaire américain :
au vingt-et-unième siècle)

Bien que l'Armée de l'Air ait établi des plans et des programmes d'utilisation de l'espace au-delà de l'acheminement de grands volumes de données sur de longues distances et de l'observation des activités terrestres, elle ne s'appuie sur aucune vérité fondamentale à même de la guider dans l'emploi de la Force spatiale. Les principes de Force spatiale suggérés ci-après s'efforcent de représenter des vérités immuables applicables à un tel emploi. Même si, dans certains cas, il se peut que les moyens existants « virent au cap » sans doctrine aidant à façonner la réflexion et les besoins, comment l'Armée de l'Air veillera-t-elle à ce que ses programmes et TTP évoluent de façon à garantir l'utilisation la plus rationnelle et la plus efficace de la Force spatiale ?

Principe n° 1 : Les utilisateurs de l'espace doivent comprendre les avantages et les limites des opérations menées dans, vers et depuis l'espace

L'espace est un milieu distinct, sur les plans aussi bien physique que politique. Comme dans le cas de la terre, des océans et de l'air, on s'aperçoit que les opérations menées dans, vers et depuis ce milieu présentent à la fois des avantages et des désavantages. La compréhension de ces avantages et limites est cruciale pour garantir l'emploi correct des Forces spatiales.

Bien que certains considèrent les opérations spatiales semblables aux opérations aériennes, l'espace n'est pas moins unique que l'un quelconque des trois autres milieux.²⁹ L'espace se distingue par ses caractéristiques physiques.³⁰ Même s'il n'existe aucune ligne de démarcation entre l'air et l'espace universellement reconnue, il convient de prendre ce qui suit en considération : l'altitude maximum que peut atteindre un avion atmosphérique est d'environ 45 kilomètres ; aux alentours d'une altitude de 100 kilomètres, les conditions nécessaires au vol aérodynamique cessent d'exister, même si nous disposions de quelque forme de propulsion durable, et l'altitude minimum d'une orbite de satellite viable est de 150 kilomètres.³¹ Par conséquent, entre les deux milieux se trouve une zone de 105 kilomètres de large dans laquelle il est impossible de voler de façon durable sans d'énormes dépenses de combustible.³²

Cette couche de démarcation divise deux milieux dissemblables. L'air est un milieu substantiel, alors que l'espace est un vide. L'AFDD 2-2 contient une citation du général Thomas White d'après lequel « Il n'y a aucune séparation... entre l'air et l'espace. L'air et l'espace constituent un champ d'opérations indivisible. »³³ Comme indiqué plus haut, le général White – ainsi que tous ceux qui considèrent la Force spatiale comme un prolongement naturel indivisible de la Force aérienne – a tort.

L'existence d'une synergie des effets entre des forces opérant dans différents milieux ne suggère pas que l'une de ces forces est un

prolongement de l'autre. Il est par exemple certain que personne n'irait prétendre qu'un C-17 débarquant des troupes de l'Armée de Terre américaine ou qu'un B-52 larguant des bombes sur les positions des troupes ennemies représente la Force terrestre ; il est évident que la Force aérienne opère dans un milieu différent et peut faire plus que soutenir des troupes de l'Armée de Terre. De même, lorsque la Force spatiale produit des effets dont profitent d'autres forces, elle n'agit pas comme un prolongement de celles-ci ; elle opère dans un milieu différent et peut faire plus qu'exécuter des missions de multiplication des forces.

L'utilité qui s'attache au fait que l'on connaît la différence entre l'air et l'espace réside dans la compréhension de la façon dont différents milieux affectent les opérations. Certaines des différences concernent le fonctionnement des véhicules – la dissipation de la chaleur dans l'espace ou l'effet d'un changement de la vitesse sur la trace terrestre de l'orbite d'un astronef. D'autres concernent l'effet de phénomènes rencontrés dans le milieu, tels que les orages électromagnétiques qui se produisent dans l'espace.

Les différences les plus importantes sont celles que permettent les distinctions physiques. Par exemple, les astronefs se déplacent à une vitesse très élevée (28.163 kilomètres par heure environ sur orbite basse), ce qui leur permet de franchir de grandes distances très rapidement ou d'emmagasiner une énorme quantité d'énergie cinétique. Les distances à franchir sont toutefois considérables dans l'immensité de l'espace. Changer de direction aux vitesses orbitales est très difficile, voire même impossible, compte tenu des ressources très limitées en combustible disponibles. En outre, graviter à très haute altitude permet de bénéficier d'un vaste champ d'observation et à une altitude géostationnaire, d'une présence permanente au-dessus d'une zone donnée. L'énergie électromagnétique et les objets matériels sont affectés de bien des façons lorsqu'ils traversent toutes les couches de l'atmosphère. Il est évident

qu'il est nécessaire de posséder une compétence opérationnelle considérable pour comprendre comment exploiter les particularités des opérations spatiales afin d'en tirer un avantage militaire.

Il existe également des différences autres que physiques. Contrairement aux opérations menées dans tout autre milieu, celles qui le sont dans l'espace ne connaissent aucune frontière politique. Un peu comme un navire dans les eaux internationales, un astronef peut se rendre n'importe où n'importe quand mais l'espace est dépourvu de rivages gênant les mouvements. Les orbites non contestées du premier Spoutnik établirent le droit pour un astronef de survoler n'importe quel pays sur des orbites libres.³⁴

Lié au droit à des orbites soumises à aucune restriction est le concept de souveraineté véhiculaire, d'après lequel la souveraineté se détermine en fonction de la nationalité du véhicule – pas de sa position, comme dans le cas des navires opérant dans les eaux internationales. L'inconvénient de la souveraineté véhiculaire est l'absence de lieux sûrs dans lesquels on peut chercher refuge pour réparation ou ravitaillement. Une fois que des hostilités visant un astronef sont déclenchées, celui-ci ne peut (sauf s'il s'agit d'un TAV – *Transatmospheric Vehicle*) rechercher une protection en revenant sur un territoire ami.³⁵

Comme dans le cas d'autres milieux, des traités limitent certaines activités spatiales. En termes très larges, il existe des traités interdisant de placer des armes de destruction massive en orbite ou sur la lune, d'établir des bases militaires sur les corps célestes ou de contrecarrer la vérification des traités sur la maîtrise des armements effectuée depuis l'espace. Il est également interdit de causer des effets environnementaux durables.³⁶ Il est très important de noter que pratiquement tout est légalement acceptable, à l'exception des quelques cas précis mentionnés plus haut.³⁷ Dans ce sens, l'espace est comme les autres milieux : certaines activités qui s'y déroulent sont soumises à des limites politiques convenues mais de telles restrictions sont propres à l'espace.³⁸

Compte tenu de ses environnements physique et politique caractéristiques, nous pouvons raisonnablement conclure que l'espace est un milieu unique et que le besoin de comprendre les avantages et les limites des opérations menées dans, vers et depuis ce milieu constitue le premier principe d'emploi des forces spatiales.

Principe n° 2 : La Force spatiale doit recevoir la priorité et être coordonnée par un spécialiste de l'espace ayant une perspective globale

Pour des raisons tenant à leur impact planétaire, à leur potentiel extraordinaire, à leur coût très élevé, aux difficultés que présentent les opérations dans l'espace et à une extrême sensibilité aux avancées technologiques, les Forces spatiales pourraient bien constituer l'ultime moyen à faible densité/forte demande, ce qui impose par conséquent qu'un chef militaire ayant une perspective globale leur donne la priorité. La vitesse et l'altitude des astronefs en orbite offre presque toujours aux Forces spatiales le potentiel de produire des effets sur plusieurs théâtres d'opérations, souvent simultanément. Un satellite de communications peut, par exemple, soutenir en même temps le Commandement européen et le Commandement central ou un satellite imageur peut produire des représentations graphiques d'objectifs sur plusieurs théâtres d'opérations à quelques minutes d'intervalle. De même, des Forces terrestres exécutant des missions de contrôle de l'espace produiraient presque toujours des effets sur les systèmes utilisés par un adversaire sur plusieurs théâtres d'opérations. Il y a de bonnes raisons pour lesquelles l'organisation des Forces armées américaines permet aux officiers commandant les troupes combattantes sur leurs théâtres d'opérations de commander toutes les forces qui y sont présentes. Aux termes du plan de commandement en vigueur, c'est le chef du Commandement stratégique des Etats-Unis (*US Strategic Command*) qui apporte la perspective globale nécessaire.

L'officier commandant les troupes combattantes, dont la perspective est globale,

devrait se voir attribuer le commandement de toutes les Forces militaires spatiales. En outre, dans la mesure où les Forces spatiales sélectionnées pour exécuter tout plan d'opérations régionales importantes de circonstance devront s'appuyer d'une façon substantielle sur des satellites commerciaux et espions, l'officier commandant les troupes combattantes devrait pouvoir obtenir des forces supplémentaires des secteurs spatiaux civils, commerciaux et de renseignement et les coordonner.³⁹

Dans ce schéma d'organisation, le contrôle tactique et, dans certaines circonstances, le contrôle opérationnel des moyens seraient attribués à un théâtre d'opérations. Le commandant des troupes sur ce théâtre n'aurait jamais le contrôle d'un satellite – il n'aurait que celui des charges correspondant aux missions. Un ordre de déploiement ou d'attribution des missions spatiales définirait clairement la durée et la portée du contrôle d'un moyen par un théâtre. Cela pourrait nécessiter l'affectation exclusive d'un satellite à un théâtre d'opérations (p. ex., un satellite de communications ne soutenant que ce théâtre) ou l'affectation continue à celui-ci de certains des transpondeurs d'un satellite de communications. Dans le cas des satellites sur orbite basse, cela pourrait impliquer l'attribution de certaines fenêtres de temps à la charge correspondant à chaque mission en fonction du moment auquel ces ressources deviendraient utiles à ce théâtre d'opérations.

Le commandant de l'élément spatial des Forces interarmées sur un théâtre d'opérations devrait pouvoir communiquer directement avec quiconque contrôle la charge militaire et ce dernier aurait des rapports de soutien direct avec le commandant tant que sa charge reste attribuée au théâtre d'opérations. Ce système permet au commandant d'assurer la coordination nécessaire pour garantir que les équipages chargés des opérations comprennent parfaitement les effets qui doivent être produits sur le théâtre pendant la période durant laquelle les ressources sont attribuées à celui-ci. En fait, les équipages responsables du satellite et de la charge

travailleraient sous les ordres du commandant sur le théâtre d'opérations tant que durent les rapports de soutien direct. Le même système devrait également être applicable à l'élément spatial des Forces terrestres. Même si le contrôle tactique passe au théâtre d'opérations, le commandement des troupes combattantes devrait être assuré par un commandant ayant une perspective globale en raison de la capacité de cet officier à créer régulièrement des effets sur plusieurs théâtres.

Le commandant sur le théâtre d'opérations devrait jouir de l'autorité nécessaire pour « appuyer sur la gâchette » des systèmes qui affectent son seul théâtre. Toutefois, dans le cas de missions qui créeraient des effets sur plusieurs théâtres, le commandant de l'élément spatial des troupes combattantes reste chargé de l'exécution. Il devient extrêmement important de définir clairement l'étendue de cette autorité pour chaque système basé dans l'espace ou à terre affecté à un théâtre d'opérations pour éviter toute confusion et maintenir l'unité de commandement et d'effort.

Les forces spatiales qui ne sont affectées à aucun théâtre d'opérations resteraient sous le contrôle opérationnel et tactique du commandant de l'élément spatial des troupes combattantes, même si elles affectent un théâtre. Le commandant doit rester parfaitement conscient des besoins et des demandes des commandants sur les théâtres d'opérations afin de s'assurer que les Forces spatiales répondent aux besoins des commandants qu'elles soutiennent. Un système unifié d'établissement d'ordres d'attribution des missions spatiales assurerait la transmission des ordres du commandant sur le théâtre et de celui des troupes combattantes aux forces chargées de leur exécution.

Les systèmes de l'avenir représenteront des défis plus difficiles pour ce système mais le rendront également encore plus important. Est-ce que, par exemple, une constellation de microsattelites « *Space-Predator* » lancée exclusivement pour soutenir un seul théâtre d'opérations devrait être placée sous l'autorité

du commandant des troupes combattantes du théâtre ? Dans ces conditions, la réponse est non parce que, même s'il se peut que la constellation soit optimisée pour permettre une couverture par imagerie comblant des vides particuliers sur un théâtre, elle continuerait à être utile à d'autres théâtres. Il en est de même de la défense depuis l'espace contre les missiles à courte portée. Ces missiles peuvent s'abattre ou non sur le théâtre à partir duquel ils ont été lancés ; c'est la raison pour laquelle un commandant ayant une perspective globale devrait déclencher ces systèmes. Il convient d'adopter des processus tels que la formation et l'entraînement, qui garantissent une étroite coordination entre les états-majors des éléments spatiaux sur le théâtre d'opérations et celui du commandant de l'élément spatial des troupes combattantes, pour être sûr que l'espace reste intégré aux plans de campagne sur le théâtre.

Principe n° 3 : Un spécialiste de l'espace devrait assurer le contrôle central de la Force spatiale sur un théâtre d'opérations

Il est difficile d'être un opérateur compétent dans n'importe quel milieu. Devenir un spécialiste de l'emploi des instruments militaire au niveau opérationnel ou stratégique de la guerre dans un milieu quelconque demande de nombreuses années.⁴⁰ C'est le cas pour l'espace ; seuls des spécialistes bénéficiant d'une vaste expérience des opérations spatiales devraient commander des Forces spatiales.

Dans la mesure où la Force spatiale mise en œuvre sur un théâtre d'opérations est une ressource très limitée, un commandant d'élément spatial ayant une perspective à l'échelle du théâtre devrait contrôler son affectation dans les limites de ce théâtre. L'inobservation de cette règle fait courir le risque de répéter les erreurs commises lors des premières années de la Force aérienne – en particulier le gaspillage de forces engagées par petits paquets. Un commandant de l'élément spatial de la Force interarmées (*Joint Force Space Component Commander* – JFSCC) devrait remplir ce rôle.

Lors des recherches effectuées en préparation de cet article, ce principe et celui qui le précède furent les plus critiqués de tous ceux qui furent proposés ; chose intéressante, ils furent également les plus vigoureusement défendus. L'inquiétude la plus souvent exprimée était que la Force spatiale a pour l'essentiel réussi à devenir applicable au combat via son effet multiplicateur de force – en particulier pour l'Armée de l'Air – et est bien intégrée aux Centres d'opérations aériennes et spatiales (*Air and Space Operations Centers* – AOC). Parmi les responsables qui offrirent leurs commentaires, nombreux furent ceux qui étaient fermement convaincus qu'il convenait de ne pas renverser cette situation pour éviter la ségrégation et la marginalisation de la Force spatiale. Ce principe ne suggère en rien de revenir sur l'un quelconque des progrès accomplis en termes d'utilisation de la puissance spatiale.

Il ne nécessite pas l'élimination des contrôleurs spatiaux ni des autres opérateurs spatiaux de l'AOC, même s'il pouvait s'avérer nécessaire de changer leur titre. Leur fonction principale devrait rester l'optimisation du soutien spatial aux opérations aériennes et la garantie de la présence auprès du JFACC de spécialistes en mesure de veiller à ce que la Force aérienne utilise l'espace de façon à en profiter au maximum. Ils aident également parfois les autres Forces armées à intégrer la Force spatiale à leurs opérations. Nous devrions continuer à utiliser la Force spatiale pour renforcer les Forces aérienne, terrestre et navale, en n'oubliant pas qu'elle peut faire beaucoup plus.

Il incomberait au JFSCC de planifier l'emploi de toutes les Forces spatiales affectées au théâtre d'opérations par le commandant de l'élément spatial des troupes combattantes. Il ou elle le ferait sur un pied d'égalité avec les commandants des autres éléments et serait subordonné(e) au Commandant de la Force interarmées (*Joint Force Commander* – JFC) pour l'emploi de la Force spatiale destiné à produire les effets recherchés par le plan de campagne, en tant qu'effort principal ou en soutien à cet effort, suivant les instructions. La mission de

réfléchir à la façon d'utiliser les Forces spatiales interarmées dans ce rôle n'a pour l'instant été attribuée à personne. Tant que l'opérateur spatial le plus gradé continue à faire partie de l'état-major du JFACC, il est probable que l'emploi des Forces spatiales continuera à mettre l'accent sur le soutien aux opérations aériennes.

La situation actuelle ressemble à celle qui existait lors des débuts de la Force aérienne, lorsque le général Carl Spaatz fit remarquer exaspéré que les soldats et les marins évoquaient les années d'expérience investies dans la formation d'un commandant de forces de surface, ce qui empêchait quelqu'un de l'extérieur de comprendre leur vocation. Ils se sentaient pourtant tous capables de diriger une armée de l'air.⁴¹ Dans l'équivalent actuel de l'observation du général Spaatz, des pilotes évoqueraient avec un respect mêlé d'admiration le caractère complexe du commandement de formations de huit navires et de l'élaboration des campagnes aériennes stratégiques, insistant sur le fait qu'une personne ne peut maîtriser les compétences nécessaires qu'après avoir passé des années dans le poste de pilotage et commandé des Forces aériennes. Et pourtant, l'Armée de l'Air considère les pilotes comme pouvant presque instantanément maîtriser les subtilités de l'optimisation de la Force spatiale.⁴² Cette remarque ne vise pas à discréditer les pilotes ; elle insiste simplement sur l'idée selon laquelle apprendre comment se servir de la Force spatiale lors d'un combat – comme c'est le cas pour toute autre forme de force militaire – est un processus complexe et difficile qui demande des années de formation.

Bien qu'elle n'ait pas abordé la Force spatiale, la Publication interarmées (*Joint Publication*) 3-0, *Doctrine for Joint Operations* (Doctrine des opérations interarmées), souligne que « toute dimension de la puissance de combat peut se révéler dominante – et même décisive – dans certains aspects d'une opération ou phase de campagne et chaque force peut en soutenir d'autres ou être soutenues par elles. »⁴³ Il est vrai que la Force spatiale aurait aujourd'hui

du mal à démontrer qu'elle pourrait avoir des effets décisifs mais un tel potentiel devrait se matérialiser d'ici environ dix ans seulement (voir le principe n° 6).

Décisives ou pas, les Forces spatiales présentes sur un théâtre d'opérations devraient rester sous le commandement d'un JFSCC. L'intégration complète du potentiel de la Force spatiale au plan du JFC, tout en soutenant d'autres forces simultanément, peut devenir une tâche très complexe. Il s'agit d'une mission destinée à un JFSCC – un commandant bénéficiant d'une expérience des opérations spatiales suffisante pour lui permettre de prendre ces décisions, disposant du personnel nécessaire pour tirer un avantage maximum de l'emploi de la Force spatiale et jouissant d'une position lui permettant de traiter d'égal à égal avec ses collègues de l'état-major du JFC.

Principe n° 4 : La Force spatiale est souple et polyvalente

La Force spatiale, dans une large mesure comme la Force aérienne, est souple et polyvalente. Bien que ces caractéristiques ne lui soient pas propres, elles constituent néanmoins un principe à part entière de la Force spatiale. Sa souplesse permet à la Force spatiale de passer très rapidement d'un objectif de la campagne à un autre.⁴⁴ Par exemple, un satellite de reconnaissance photographique peut imager des objectifs sur deux fronts différents d'une même campagne en très peu de temps. Les systèmes patrimoniaux actuels sur satellites ne sont pas faciles à reconfigurer ni à manœuvrer ;⁴⁵ ils peuvent toutefois passer d'un objectif à l'autre dans les limites de la plateforme. A cet égard, ils ressemblent à tous les systèmes d'armes : ils doivent opérer dans leurs limites.

Il est possible que les futurs systèmes offrent beaucoup plus de souplesse sous la forme de systèmes de lancement à réaction rapide utilisant des bus microsattelites ordinaires. L'ajout d'un « *Space Predator* » – un petit satellite bon marché et non récupérable à durée de service limitée, lancé pour une seule

mission – augmente la souplesse, comme le fait la possibilité de ravitaillement en combustible sur orbite. Cette dernière caractéristique réduit l'impact sur le champ de la mission de la décision de manœuvrer un satellite.⁴⁶ Certains critiques font remarquer que les systèmes spatiaux ne seront jamais suffisamment bon marché pour garantir la faisabilité des satellites à faible longévité tels que les *Space Predators*. Si toutefois on prend en considération le fait qu'un missile de croisière Tomahawk coûte 600 000 dollars et est irrécupérable après une seule mission, il semble raisonnable de dépenser 1,1 million de dollars sur des microsattellites (si on exclut certains des frais fixes d'infrastructure) qui sont lancés pour une seule mission mais ont une longévité de quelques mois.⁴⁷

La Force spatiale est polyvalente dans la mesure où elle peut se révéler tout aussi efficace aux niveaux stratégique, opérationnel et tactique de la guerre – parfois simultanément. Par exemple, un satellite du Programme de soutien de défense (*Defense Support Program*) est capable de surveiller les lancements de missiles stratégiques en même temps qu'il recherche les missiles à beaucoup plus courte portée lancés sur le théâtre d'opérations. Les lasers communs sur aéronefs ou basés dans l'espace prévus pour l'avenir attaqueront des objectifs presque simultanément sur tous les champs de bataille. En outre, les systèmes d'opérations contre le potentiel spatial attaqueront les systèmes spatiaux utilisés par l'ennemi pour produire des effets tactiques et stratégiques.

Certains critiques peuvent alléguer que ce principe s'attarde sur des systèmes futurs qui risquent de ne jamais se transformer en systèmes d'armes mais c'est précisément la raison pour laquelle il convient dès maintenant d'élaborer des principes : aider à guider le développement de ces systèmes – qui sont de vrais programmes, pas simplement des logiciels fantômes – et de leurs TTP. Si nous n'intégrons pas la souplesse ni la polyvalence à la conception des systèmes, ceux-ci n'en feront pas preuve.

Principe n° 5 : La Force spatiale doit tirer parti des avantages qui lui sont propres

Parce qu'il s'agit d'un milieu opérationnel unique, l'espace présente des avantages dont nous devrions tirer parti et des restrictions que nous devrions minimiser. L'utilisation optimale de la Force spatiale oblige par conséquent à faire des choix quant au type de mission à exécuter dans, vers et depuis l'espace. De même qu'il est logique d'exécuter certaines missions en char plutôt qu'en avion, il est également logique d'accomplir certaines tâches à partir de navires ou d'avions plutôt qu'à partir de l'espace. Nous devrions de même utiliser l'espace plutôt que des Forces terrestres pour certaines missions. Comme le déclare le leitmotiv de l'école de pensée tenante de l'intégration de l'espace, certaines missions relevant de la Force aérienne passeront à l'espace lorsque cela deviendra raisonnable ; toutefois, en plus d'une telle évolution, nous pouvons probablement utiliser l'espace pour exécuter des ensembles de missions entièrement nouveaux.⁴⁸

Quelles sont alors les caractéristiques les plus importantes de la Force spatiale ? En premier lieu, la nature « planétaire » de la Force spatiale nous permet d'atteindre n'importe quel point du globe beaucoup plus rapidement que tout autre système. Elle nous permet également d'accéder simultanément à tous les endroits de la terre avec des moyens relativement peu nombreux contrairement à toute autre forme de puissance militaire.⁴⁹

En deuxième lieu, grâce à la nature persistante de la Force spatiale, nous pouvons non seulement atteindre tous les points du globe avec une grande rapidité et/ou le faire simultanément mais également continuer à permettre d'accéder à ces zones pendant aussi longtemps qu'il le faut. Combinés, *l'accès et la présence à l'échelle planétaire représentent l'essence de la Force spatiale.*⁵⁰

En troisième lieu, la Force spatiale est discrète. Sa capacité à produire des effets dans une certaine zone n'est pas toujours

apparente. Au fur à mesure que les lanceurs ont une réactivité de plus en plus grande et que les satellites demandent moins de contrôles sur orbite avant de devenir opérationnels, cette caractéristique devient de plus en plus importante. Les considérations de politique et d'opinion publique interviennent dans une moindre mesure lors du déploiement de forces basées dans l'espace que lors de celui d'avions d'attaque ou de véhicules aériens sans pilote. Comme indiqué plus haut, même lorsque la présence de la Force spatiale est bien connue, aucune loi ne lui interdit de mener des opérations au-dessus de n'importe quel point du globe.

Pour terminer, le vide de l'espace permet à certaines armes de franchir de très longues distances sans être gênées par les conditions atmosphériques. Même si ce principe s'applique surtout aux engagements espace-espace, il garantit la faisabilité de la défense antimissile basée dans l'espace et des missions contre le potentiel spatial.

Ces quatre catégories – *accès et présence à l'échelle planétaire, discrétion et vide de l'espace* – constituent des avantages propres à la Force spatiale qui devrait en tirer parti. Si une mission ne requiert aucune des ces caractéristiques, il se peut qu'une autre forme de force militaire soit préférable mais si par contre une mission se prête à l'exploitation de l'une quelconque de ces quatre caractéristiques, nous ferions bien d'envisager de l'exécuter dans, vers ou depuis l'espace.

La Force spatiale ne remplacera jamais la Force aérienne et cette dernière ne pourra jamais faire tout ce que la Force spatiale peut accomplir ; elles sont toutes deux uniques et complémentaires à la fois. Comme l'observe le commandant M. V. Smith, « La Force aérienne doit continuer à fournir des forces focalisées sur un théâtre d'opérations ; la Force spatiale fournit quant à elle des forces à focalisation planétaire. Les deux se complètent comme partenaires interarmées des Forces terrestres et navales. »⁵¹

Principe n° 6 : La Force spatiale peut apporter ou recevoir un soutien, ou bien opérer de façon autonome

Comme toutes les autres formes de puissance militaire, la Force spatiale peut soutenir d'autres forces, recevoir le soutien d'autres forces ou agir de façon autonome. Les moyens spatiaux actuels sont les premières forces à se présenter au-dessus d'un théâtre d'opérations et ils y restent une fois le conflit terminé. Pendant la plus grande partie de son histoire, la Force spatiale a apporté son soutien aux Forces terrestres. L'expérience comme les ouvrages qui prédisent la façon dont la Force spatiale soutiendra les forces à l'avenir parlent d'eux-mêmes et n'ont pas à être rappelés ici.

Un cas vaut toutefois d'être mentionné. Le Groupement tactique d'intervention à l'échelle planétaire (*Global Strike Task Force – GSTF*) et celui de réaction à l'échelle planétaire (*Global Response Task Force – GRTF*) de l'Armée de l'Air dépendront de l'espace pour un soutien traditionnel mais la Force spatiale pourrait également jouer un rôle important en aidant à « enfoncer la porte » et en frappant rapidement les objectifs fugaces avec précision.⁵² La mise en œuvre du programme d'application de la Force et de lancement depuis les états américains continentaux (*Force Application and Launch from the Continental United States – FALCON*) et d'autres systèmes d'intervention au cours des 10 à 15 prochaines années, devrait bientôt permettre l'application de la force depuis l'espace contre des objectifs situés au cœur du territoire ennemi ou contre des objectifs puissamment défendus. Le général John P. Jumper, ancien chef d'état-major de l'Armée de l'Air, n'a pas présenté l'application de la force par la Force spatiale comme un élément du GSTF ou du GRTF, bien qu'il ait évoqué d'autres moyens non encore disponibles. Dès que les Forces spatiales apportent la preuve de leur capacité d'attaque, nous devrions les intégrer à ces groupements tactiques comme applicateurs de force. Les moyens spatiaux peuvent atteindre le théâtre d'opérations plus rapidement, frapper avec une plus grande impunité et rester au-dessus de la zone des

combats pendant plus longtemps que les autres forces. Cela ne veut pas dire qu'ils remplaceront un jour le coût-efficacité ni la souplesse en termes de missions qu'offrent les aéronefs ; il ne s'agit que d'attirer l'attention sur l'existence de certaines missions spécialisées qu'exécutera le GSTF et qui peuvent tirer avantage des caractéristiques propres aux forces spatiales.

Les Forces terrestres peuvent également soutenir la Force spatiale – en particulier lorsqu'elles attaquent les éléments basés à terre des systèmes spatiaux d'un adversaire.⁵³ Un autre soutien plus discret peut inclure des efforts de masquage du potentiel réel de certaines Forces spatiales, la désignation d'objectifs pour des munitions tirées depuis l'espace, le transport de Forces spatiales jusqu'à des positions avancées et la prise en charge de la sécurité des Forces spatiales basées à terre – pour ne citer que quelques fonctions.

Les Forces spatiales et terrestres devraient en outre pouvoir produire des effets synergiques. Des Forces terrestres peuvent par exemple forcer un adversaire à convertir ses communications d'un réseau à fibre optique à un système basé dans l'espace. Les Forces spatiales peuvent alors interdire l'utilisation de ce système. Les deux forces travaillant conjointement produiraient ainsi un effet qu'elles ne pourraient pas produire séparément. La Force spatiale ne devrait jamais s'imaginer opérant dans le vide de l'espace mais être toujours intégrée au plan du JFC pour produire les effets que celui-ci désire, quelle que soit la méthode à employer. Les Forces spatiales devraient être suffisamment souples et intégrées au combat interarmées pour soutenir d'autres forces, même si cela ne fait pas partie d'une mission spatiale idéale. Les Forces spatiales pourraient à leur tour avoir besoin du soutien d'autres forces afin de compenser leurs propres insuffisances.

La Force spatiale peut également agir indépendamment des Forces terrestres. Seul un ensemble très particulier de circonstances permettrait aujourd'hui à la Force spatiale de jouer un rôle décisif mais, au fur et à mesure

que de nouveaux systèmes deviennent disponibles, ces circonstances s'élargiront. Cela ne veut pas dire que nous ne devrions jamais considérer la Force spatiale comme une réponse à tous les problèmes ni même utile en toutes circonstances. Comme toute autre forme de force militaire, dans les circonstances les plus favorables où un adversaire présente une vulnérabilité cruciale dans un centre de gravité que peut affecter la Force spatiale, celle-ci peut se révéler décisive. Le commandant Smith fait remarquer que l'application de la force depuis l'espace prendra de nombreuses formes mais qu'il apparaît vraisemblable que les armements basés dans l'espace occuperont des créneaux particuliers convenant parfaitement à une poignée de missions menées durant certaines phases des opérations. Personne ne prétend que la Force spatiale peut se révéler décisive par elle-même dans la guerre conventionnelle mais elle peut contribuer à créer les conditions de la victoire des forces amies dans certaines circonstances... Il se peut qu'il existe certaines formes de guerre limitée dans lesquelles les informations glanées depuis l'espace ou les attaques menées depuis celui-ci peuvent permettre d'atteindre les objectifs politiques et militaires d'une opération.⁵⁴

James Oberg soutient que, au moins pendant les prochaines décennies, la seule Force spatiale « ne sera pas suffisante pour déterminer l'issue d'un conflit terrestre ni garantir que les objectifs politiques terrestres seront atteints. »⁵⁵ Il omet de prendre en considération le fait que certains centres nationaux de gravité peuvent présenter une vulnérabilité que la Force spatiale peut affecter. Comme l'observe le commandant Smith, de telles faiblesses se rencontreraient probablement dans une guerre limitée à objectifs limités et seulement dans des circonstances exceptionnelles. Le fait qu'elles soient rares ne les place toutefois pas hors du domaine des possibilités. La Force spatiale pourrait par exemple réussir à forcer la main de certains dirigeants politiques en maintenant des objectifs précieux puissamment défendus sous la menace d'une attaque depuis l'espace qui ne met aucun pilote en danger et n'exige pas d'autorisation de survol de la part d'un autre pays quel qu'il soit.

Même si la puissance spatiale ne se révèle pas décisive, elle pourrait néanmoins agir indépendamment des autres forces – par exemple en signalant les intentions américaines par une interdiction temporaire de certains services par satellites dans un pays ou l'attaque d'un objectif précieux puissamment défendu. Il se peut qu'il reste de nombreuses autres options d'attaque indépendantes des Forces terrestres, même si elles produisent des effets synergiques avec ces forces pour obtenir un résultat décisif. Bien que nous n'ayons pas encore mis en service certains de ces moyens, ils devraient devenir disponibles avant que les opérateurs spatiaux actuellement en poste ne prennent leur retraite.

Rien ici ne suggère que la Force spatiale ne se révélera un jour décisive dans toutes les situations, voire même dans un grand nombre de celles-ci, ni qu'elle remplacera un jour la Force aérienne. Toutefois, un plan de JFC devrait toujours inclure la Force spatiale et sa capacité à soutenir d'autres forces, à recevoir leur soutien ou à agir de façon autonome pour produire les effets que désire le commandant, quels qu'ils soient.

Conclusions

Cet article a présenté l'espace comme un milieu unique dont les caractéristiques physiques et politique lui sont propres. Son caractère exceptionnel confère à l'espace ses propres caractéristiques opérationnelles – ainsi que les avantages et restrictions correspondants. C'est la raison pour laquelle on doit concéder l'existence de vérités immuables quant à la façon d'employer la Force spatiale.

L'Armée de l'Air a élaboré des politiques qui demandent à la Force spatiale de produire des effets dans, vers et depuis l'espace. Le Commandement spatial de l'Armée de l'Air (*Air Force Space Command*) a financé des programmes de mise en œuvre de cette politique. La doctrine de l'Armée de l'Air n'inclut aucune vérité immuable sur la façon d'employer la Force spatiale susceptible

d'orienter l'élaboration d'une vision, de concepts opérationnels, de programmes ou de TTP applicables à cette force. C'est pour remédier à cette insuffisance que cet article a proposé six principes de la Force spatiale et a apporté la preuve de la validité de chacun d'eux.

L'acceptation de ces principes par la doctrine de l'Armée de l'Air et, ce qui est plus important, par des membres des différentes Forces armées mettra fin au débat sur l'éventuelle « arsenalisation » de l'espace. La question est réglée depuis longtemps : l'espace est déjà en cours d'« arsenalisation ». Les principes contribueront également à changer le paradigme dont beaucoup se servent pour envisager l'espace en leur permettant de le considérer comme un élément égal aux autres d'une force interarmées capable de soutenir d'autres forces, de recevoir le soutien de celles-ci ou d'agir de façon autonome.

L'incorporation de ces principes imposerait certains changements structurels. La création d'un JFSCC exigera une plus grande compétence en matière de combat interarmées et une connaissance de la façon dont l'espace peut contribuer directement à un plan de JFC. La décision portant sur l'éventuelle colocalisation de ce personnel et des AOC demandera une réflexion et des débats considérables. Les processus, la formation et l'entraînement prévus pour ce personnel spatial deviendront cruciaux. Nous pouvons appliquer tous les enseignements tirés de l'incorporation de l'espace aux opérations aériennes pour faire de celle-ci un élément du plan de campagne de la Force interarmées mais le processus demandera un temps considérable. Il pourrait s'avérer nécessaire de faire éclater la division spatiale de l'École d'armement de l'Armée de l'Air (*Air Force Weapons School*) en plusieurs sections, dont l'une se focaliserait sur le soutien aux opérations aériennes et une autre sur la production d'effets directs.

Le plus important est que l'adoption de ces principes permet de présenter la Force spatiale aux JFC comme une puissance à part entière – pas comme une simple fonction de

soutien à la Force aérienne. Seules quelques personnes imaginèrent la façon dont les applications du système mondial de localisation finiraient par se répandre dans la société. Il est tout aussi difficile de prédire les nombreuses façons dont les opérateurs spatiaux utiliseront la Force spatiale pour produire des effets demandés par le plan de campagne interarmées.

Plus que tout, cet article s'est efforcé de saisir les vérités concernant la Force spatiale qu'il reste à codifier. Quelle que soit la position d'un lecteur quant à ces principes particuliers, peu nombreux sont ceux qui pourraient

soutenir que nous n'avons pas besoin d'énoncer de principes. La Force spatiale est apparue comme une force capable d'être indépendante. Si l'Armée de l'Air ne codifie pas les vérités immuables sur la façon d'utiliser cette force pour combattre efficacement, sa maturation deviendra un processus long et douloureux. La prochaine étape exige que nous examinions ces principes, que nous leur apportions des modifications si nécessaire, que nous les incorporions à la doctrine et que nous les mettions en application dans toute l'Armée de l'Air. □

Notes

1. Commandant M. V. Smith, *Ten Propositions Regarding Spacepower; Fairchild Paper* (Dix propositions concernant la puissance spatiale, article Fairchild), (Maxwell AFB, Alabama: Air University Press, octobre 2002).

2. Document doctrinal de l'Armée de l'Air (*Air Force Doctrine Document – AFDD*) n° 1, *Air Force Basic Doctrine* (Doctrine de base de l'Armée de l'Air), 17 novembre 2003, 27.

3. *Ibid.*, 3.

4. D'après la légende, pendant la dynastie Ming dans la Chine antique, Wan Hoo essaya d'atteindre l'espace en montant 47 grosses fusées sur un fauteuil en osier. "*Wan Hoo and His Space Vehicle*" (Wan Hoo et son véhicule spatial), <http://history.msfc.nasa.gov/rocketry/06.html>.

5. Le premier tir réussi par Goddard d'une fusée à combustible liquide eut lieu le 16 mars 1926, à Auburn, dans le Massachusetts.

6. *Sputnik I* – le premier satellite artificiel mis en orbite – fut lancé le 4 octobre 1957.

7. Lieutenant colonel Peter L. Hays et autres, "*Space Power for a New Millennium: Examining Current U.S. Capabilities and Policies*" (Puissance spatiale pour un nouveau millénaire : Examen des moyens et des politiques actuels des États-Unis), in *Spacepower for a New Millennium: Space and U.S. National Security* (Puissance spatiale pour un nouveau millénaire : L'espace et la sécurité nationale des États-Unis), sous la direction de Peter L. Hays (New York, NY: McGraw-Hill, 2000), 8.

8. Le Commandant de la Force spatiale de l'Armée de l'Air (*Air Force Space Command*) fut créé le 1er septembre 1982.

9. Le Commandant de la Force spatiale de l'Armée de l'Air (*Air Force Space Command*) fut formé en septembre 1985.

10. Les frères Wright effectuèrent leur premier vol le 17 décembre 1903 et Chuck Yeager franchit le mur du son le 14 octobre 1947, soit près de 44 ans plus tard.

11. Lieutenant colonel Peter L. Hays, "*United States Military Space into the Twenty-First Century*" (L'espace militarisé et les États-Unis à l'entrée dans le 21^{ème} siècle),

INSS Occasional Paper 42 (Maxwell AFB, Alabama: Air University Press, 2002), 1^{ère} partie, 25–26.

12. Lieutenant colonel Peter Hays et Dr. Karl Mueller, "*Going Boldly—Where? Aerospace Integration, the Space Commission, and the Air Force's Vision for Space*" (Avancer hardiment – Jusqu'où ? L'intégration aérospatiale, la commission de l'espace et la façon dont l'Armée de l'Air voit l'espace), *Aerospace Power Journal* 15, n° 1 (printemps 2001), 36.

13. AFDD 2-2, *Space Operations* (Opérations spatiales), 27 novembre 2001, 4.

14. AFDD 1, *Air Force Basic Doctrine* (Doctrine de base de la Force aérienne), 4.

15. *Ibid.*, 27.

16. AFDD 2-2, *Space Operations* (Opérations spatiales), 8.

17. *Ibid.*, 31.

18. Commandant John Grenier, "*New Construct for Air Force Counterspace Doctrine*" (Nouveau concept pour la doctrine des opérations contre le potentiel spatial), *Air and Space Power Journal* 16, n° 3 (automne 2002), 21.

19. Général de brigade Haywood S. Hansell, "*The Development of the United States Concept of Bombardment Operations*" (L'élaboration du concept américain des opérations de bombardement), in *Airpower Studies: Academic Year 2003* (Maxwell AFB, Alabama: Air Command and Staff College, novembre 2002), 56.

20. Lieutenant colonel Michael R. Mantz, *The New Sword: A Theory of Space Combat Power* (Le nouveau glaive : Une théorie de l'emploi de la Force spatiale au combat) (Maxwell AFB, Alabama: Air University Press, mai 1995), 60.

21. Grenier, "*New Construct ...*" (Nouveau concept ...), 19.

22. David E. Lupton, *On Space Warfare: A Space Power Doctrine* (De la guerre dans l'espace : Une doctrine de la Force spatiale), (Maxwell AFB, AL: Air University Press, juin 1988).

23. Smith, *Ten Propositions* (Dix propositions), 22–25.

24. *Long-Range Plan: Implementing USSPACECOM Vision for 2020* (Plan à long terme : Mise en œuvre de la

vision du USSPACECOM pour 2020), (Peterson AFB, Colorado: U.S. Space Command, Directeur des plans, mars 1998), 20.

25. *Report of the Commission to Assess United States National Security Space Management and Organization* (Rapport de la commission d'évaluation de la gestion et de l'organisation de la sécurité nationale des États-Unis), (Washington, DC: [Space] Commission, 11 janvier 2001), 33.

26. *Ibid.*, 27.

27. William B. Scott, "Rapid Response" (Réaction rapide), *Aviation Week and Space Technology*, 7 avril 2003, 67.

28. AFDD 1, *Air Force Basic Doctrine* (Doctrine de base de l'Armée de l'Air), 42.

29. Publication interarmées (*Joint Publication*, JP) 3-14, *Joint Doctrine for Space Operations* (Doctrine interarmées des opérations spatiales), 9 août 2002, I-2.

30. Il est possible que l'information soit également un milieu unique mais l'examen de ce sujet va au-delà aussi bien du cadre de cet article que des recherches et de la compétence de l'auteur.

31. Smith, *Ten Propositions ...* (Dix propositions ...), 38.

32. *Ibid.*

33. AFDD 2-2, *Space Operations ...* (Opérations spatiales ...), 1.

34. *Beyond Horizons: A Half Century of Air Force Space Leadership* (Au-delà des horizons : Un demi-siècle de leadership de l'Armée de l'Air dans l'espace), sous la direction de David N. Spires et autres, édition révisée (Peterson AFB, Colorado: Air Force Space Command en association avec Air University Press, 1998), 52.

35. Lupton, *On Space Warfare ...* (De la guerre dans l'espace ...), 15.

36. Smith, *Ten Propositions ...* (Dix propositions ...), 43.

37. JP 3-14, *Joint Doctrine for Space Operations* (Doctrine interarmées des opérations spatiales), I-4.

38. Général de brigade Simon P. Worden et commandant John E. Shaw, *Whither Space Power? Forging a Strategy for the New Century* (Atrophie de la Force spatiale ? Forger une stratégie pour le siècle nouveau), article Fairchild (Maxwell AFB, Alabama: Air University Press, septembre 2002), 130-32.

39. AFDD 2-2, *Space Operations ...* (Opérations spatiales ...), 48. Le document fait remarquer que l'augmentation de capacité via l'utilisation de moyens commerciaux commença à l'occasion de la guerre du Viêt-Nam et continue depuis lors. Pendant l'opération *Allied Force*, 60 % des communications par satellites furent

acheminées par des satellites commerciaux ; les besoins continuent à s'accroître.

40. AFDD 1, *Air Force Basic Doctrine* (Doctrine de base de l'Armée de l'Air), 19.

41. Colonel Phillip S. Meilinger, *Ten Propositions Regarding Air Power* (10 propositions concernant la Force aérienne), (Washington, DC: Air Force History and Museums Program, 1995), 49-50.

42. *Report of the Commission ...* (Rapport de la commission ...), 43-44.

43. JP 3-0, *Doctrine for Joint Operations* (Doctrine des opérations interarmées), 10 septembre 2001, III-10.

44. AFDD 1, *Air Force Basic Doctrine* (Doctrine de base de l'Armée de l'Air), 30.

45. AFDD 2-2, *Space Operations* (Opérations spatiales), 9.

46. William B. Scott, "Space Shell Game" (Tour de passe-passe dans l'espace), *Aviation Week and Space Technology*, 7 avril 2003, 74-75.

47. "Tomahawk Cruise Missile" (Missile de croisière Tomahawk), *United States Navy Fact File* (Dossier d'information de la Marine américaine), 11 août 2003, <http://www.chinfo.navy.mil/navpalib/factfile/missiles/wep-toma.htm>.

Ce montant est basé sur un microsattellite de 10 mètres de résolution construit et lancé par Surrey Satellite Technology Ltd. – ayant fait l'objet de démonstrations avec un système réellement sur orbite utilisant un bus de 6,5 kg et des lanceurs russes. Le prix inclut le coût d'une station terrestre. Deux millions de dollars supplémentaires permettraient d'ajouter une imagerie à spectres multiples et monochromatique 2 mètres. Entretien du commandant Timothy Lawrence, USAF, chercheur chez Surrey, avec l'auteur, Maxwell AFB, Alabama, février 2003.

48. Smith, *Ten Propositions ...* (Dix propositions ...), 104-5.

49. *Ibid.*, 92.

50. *Ibid.*, 48.

51. *Ibid.*, 97.

52. Général John P. Jumper, "Global Strike Task Force: A Transforming Concept, Forged by Experience" (Groupement tactique d'intervention à l'échelle planétaire : Un concept évolutif forgé par l'expérience), *Aerospace Power Journal* 15, n° 1 (printemps 2001): 29-32.

53. AFDD 1, *Air Force Basic Doctrine* (Doctrine de base de l'Armée de l'Air), 42-43.

54. Smith, *Ten Propositions ...* (Dix propositions ...), 106.

55. James E. Oberg, *Space Power Theory* (Théorie de la Force spatiale), (Colorado Springs, Colorado: US Air Force Academy, Department of Astronautics, mars 1999), 127.